

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06350968

(43)Date of publication of application: 22.12.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/92
H04N 9/80
H04N 9/85
H04N 11/04

(21)Application number: 05133138

(71)Applicant:

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing: 03.06.1993

(72)Inventor:

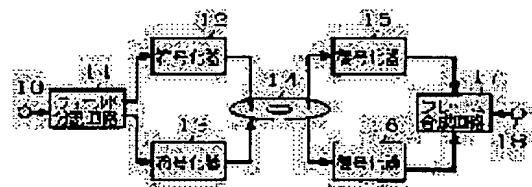
SHIBATA HIDEAKI
HONJO MASAHIRO

(54) OPTICAL DISK RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain not only a decoded high definition television signal but also a standard television signal even on the reproduction side when the high definition television signal is subject to high efficiency coding and the result is recorded on an optical disk.

CONSTITUTION: Picture data in one frame period of a high definition television signal are divided into two by a field division circuit 11 and picture data at every unit of division are subject to high efficiency coding by coders 12, 13 as picture data equivalent to one frame of a standard television signal and the result is recorded on an optical disk 14 by a 2-channel recording device. then coded data by one channel are decoded by a decoder 15 at the time of reproduction to decode the standard television signal with the coded data for 2 channels decoded by the decoders 15, 16 thereby reproducing the high definition television signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.09.1998
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

[MENU](#)[SEARCH](#)[INDEX](#)[DETAIL](#)



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06350968 A**(43) Date of publication of application: **22.12.94**

(51) Int. Cl.

H04N 5/92
H04N 9/80
H04N 9/85
H04N 11/04

(21) Application number: **05133138**(22) Date of filing: **03.06.93**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **SHIBATA HIDEAKI**
HONJO MASAHIRO

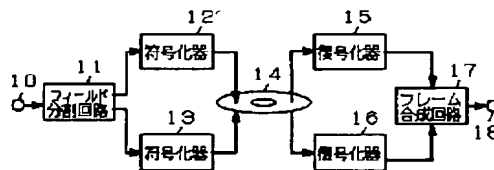
**(54) OPTICAL DISK RECORDING AND
 REPRODUCING DEVICE AND OPTICAL DISK**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain not only a decoded high definition television signal but also a standard television signal even on the reproduction side when the high definition television signal is subject to high efficiency coding and the result is recorded on an optical disk.

CONSTITUTION: Picture data in one frame period of a high definition television signal are divided into two by a field division circuit 11 and picture data at every unit of division are subject to high efficiency coding by coders 12, 13 as picture data equivalent to one frame of a standard television signal and the result is recorded on an optical disk 14 by a 2-channel recording device. then coded data by one channel are decoded by a decoder 15 at the time of reproduction to decode the standard television signal with the coded data for 2 channels decoded by the decoders 15, 16 thereby reproducing the high definition television signal.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-350968

(43) 公開日 平成6年(1994)12月22日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/92	Z	4227-5C	
	9/80	Z		
	9/85	B		
	11/04	D	7337-5C	

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-133138

(22) 出願日 平成5年(1993)6月3日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 芝田 英明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 本城 正博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

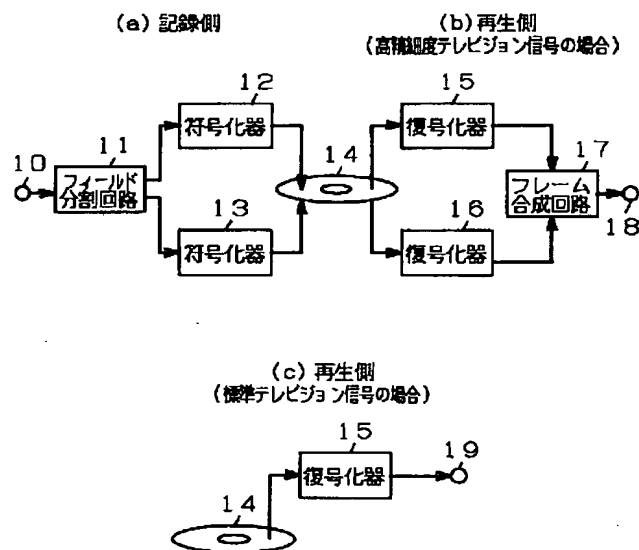
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 光ディスク記録再生装置及び光ディスク

(57) 【要約】

【目的】 高精細度テレビジョン信号を高効率符号化して光ディスクに記録した場合に、再生側において復号化された高精細度テレビジョン信号だけでなく、標準テレビジョン信号も得られ、かつ高精細度テレビジョン信号の符号化復号化に対して標準テレビジョン信号の符号化復号化回路を用いることを可能にする。

【構成】 高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間の画像データをフィールド分割回路11で2分割し、各分割単位毎の画像データを標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして符号化器12, 13で高効率符号化して2チャンネルの記録機構によって光ディスク14に記録し、再生時1チャンネル分の符号化データを復号化器15で復号することで標準テレビジョン信号を、2チャンネル分の符号化データを復号化器15, 16で復号して高精細度テレビジョン信号を再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】高精細度テレビジョン信号において、その1フレーム期間のデジタル画像データを2つに分割する手段と、前記分割された画像データをそれぞれ標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして高能率符号化または復号化を施す手段とを具備した光ディスク記録再生装置。

【請求項2】1フレーム期間の高精細度テレビジョン信号の分割単位はフィールド毎であることを特徴とする請求項1記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項3】高能率符号化された符号化データを各分割単位毎に1チャンネル、合計2チャンネルの記録機構または再生機構によって記録または再生することを特徴とする請求項1記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項4】2チャンネルの記録機構または再生機構は、2つのヘッドを用いることを特徴とする請求項3記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項5】2チャンネルの記録機構または再生機構は、光ディスクの両面のそれぞれの面を用いることを特徴とする請求項4記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項6】2チャンネルの記録機構または再生機構は、並行する2本のスパイラルトラックのそれぞれを用いることを特徴とする請求項1記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項7】2チャンネルの記録機構または再生機構は、光ディスクの表面積を所定半径の円を境界として2分し、前記2分された領域の内周部分と外周部分のそれぞれを用いることを特徴とする請求項4記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項8】2チャンネルの記録機構または再生機構は、光ディスクの中心を通る複数の直線または曲線で光ディスクの表面積をN（Nは自然数で偶数）等分し、前記N等分された領域を円周方向にそれぞれ、各分割単位に高能率符号化された符号化データ群に対して、交互に用いることを特徴とする請求項3記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項9】高能率符号化された高精細度テレビジョン信号の各分割単位の符号化データは可変長データであって、所定再生期間にわたって、各分割単位毎に可変長データ列のデータ量を計数する手段と、前記計数手段により計数された2種類のデータ量の多い方のデータ量になるように、データ量の少ない方のフィールドのデータ量に疑似データを付加する手段とを具備することを特徴とする請求項3記載の光ディスク記録再生装置。

【請求項10】高精細度テレビジョン信号において、その1フレーム期間のデジタル画像データを2つに分割することにより得た分割単位毎の画像データが標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして高能率符号化し、記録された光ディスク。

【請求項11】高精細度テレビジョン信号の1フレーム

期間のデジタル画像データの分割単位は、フィールド毎であることを特徴とする請求項10記載の光ディスク。

【請求項12】高能率符号化された符号化データを各分割単位毎に1チャンネル、合計2チャンネルで記録された請求項10記載の光ディスク。

【請求項13】高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間のデジタル画像データを2つに分割することにより得た分割単位毎の画像データが標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして高能率符号化し、記録された光ディスクから高精細度テレビジョン信号または標準テレビジョン信号または高精細度テレビジョン信号及び標準テレビジョン信号を復号する復号化手段を備えたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、高精細度テレビジョン信号を高能率符号化及び、復号化して記録再生する光ディスク記録再生装置及び光ディスクに関し、特に高精細度テレビジョン信号だけでなく、標準テレビジョン信号も再生可能な光ディスク記録再生装置及び光ディスクに関する。

【0002】

【従来の技術】図6に示すようなデジタル画像信号を高能率符号化して光ディスクに記録し、記録された符号化データを再生ヘッドで読み出し、復号化する光ディスク記録再生装置が提案されている。図6において、100は画像信号の入力端子、102は光ディスク103に記録するための画像信号を高能率符号化するための符号化器、104は光ディスク103に記録された符号化データを再生ヘッド（図示せず）で読み出し、復号化する復号化器、106は出力端子である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記のような構成では、高精細度テレビジョン信号を符号化して光ディスクに記録した場合、再生側では復号化された高精細度テレビジョン信号が得られるだけである。更に高精細度テレビジョン信号と標準テレビジョン信号とでそれぞれ別の回路が必要になるという欠点を有している。

【0004】本発明はかかる点に鑑み、高精細度テレビジョン信号を高能率符号化して光ディスクに記録した場合に、再生側において復号化された高精細度テレビジョン信号だけでなく、標準テレビジョン信号も得られ、かつ高精細度テレビジョン信号の符号化復号化に対して標準テレビジョン信号の符号化復号化回路を用いることが可能な光ディスク記録再生装置及び光ディスクを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、高精細度テレビ

10

20

30

40

50

ビジョン信号の1フレーム期間の画像データを2つのデータ群に分割する分割手段と、分割された各データ群を標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして高能率符号化して光ディスクに記録する符号化手段と、高能率符号化したデータを記録した光ディスクから2つに分割された符号化データ群の片方を復号化することによって標準テレビジョン信号を、両方を復号化することによって高精細度テレビジョン信号を再生する復号化手段を備えた構成である。

【0006】

【作用】本発明は、高精細度テレビジョン信号を高能率符号化して光ディスクに記録する際に、再生側において高精細度テレビジョン信号だけでなく、標準テレビジョン信号も再生することができ、更に高精細度テレビジョン信号の符号化復号化に対して標準テレビジョン信号の符号化復号化回路を用いることができる。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本実施例の光ディスク記録再生装置のブロック図である。図1の(a)は記録側の構成を示しており、(b)(c)は再生側の構成を示している。(b)は高精細度テレビジョン信号を再生する場合の構成であり、(c)は標準テレビジョン信号として再生する場合の構成である。本実施例では、高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間のデジタル画像データの分割単位をフィールド単位として説明する。

【0008】図1において、10は高精細度テレビジョン信号の入力端子、11は1フレーム期間のデジタル画像データをそれぞれ奇数番目のラインで構成される奇数フィールドと偶数番目のラインで構成される偶数フィールドのデータ群に2分割するフィールド分割回路であり、例えばフィールドメモリーとセレクターを用いて構成されている。12、13は符号化器、14は光ディスク、15、16は復号化器である。17は各フィールド毎の復号化データを高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間の復号化データに時間的に並び変えるフレーム合成回路であり、例えばフィールドメモリーとセレクターを用いて構成されている。18は再生された高精細度テレビジョン信号を出力するための出力端子、19は再生された標準テレビジョン信号を出力するための出力端子である。

【0009】図1に従って詳しく説明する。まず入力端子10に1フレーム期間の高精細度テレビジョン信号が、例えば、960×960画素となるようにサンプリングされ、量子化されて、入力される。この入力された画像データはフィールド分割回路11においてそれぞれ奇数番目のラインで構成される奇数フィールドの画像データoと偶数番目のラインで構成される偶数フィールドの画像データeに分割されてそれぞれ符号化器12、13に出力される。符号化器12、13は、それぞれ水平

方向に960画素、垂直方向に480画素で構成される画像データを、標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして高能率符号化し、それぞれ符号化データo'、e'を出力する。符号化データo'、e'はそれぞれ光ディスク14の表面及び、裏面に記録ヘッド(図示せず)で記録される。以上が記録側の動作である。

【0010】再生側においては、高精細度テレビジョン信号を再生する場合には図1(b)に示すような構成で、2つの再生ヘッド(図示せず)を用いて光ディスク14の表面から符号化データo'が、裏面から符号化データe'が読み出され、それぞれ復号化器15、16に10 入力される。復号化器15、16はそれぞれ復号化データo''及び、e''をフレーム合成回路17に出力する。フレーム合成回路17は、奇数フィールドの復号化データo''と偶数フィールドの復号化データe''を時間的に並び変えて高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間の画像データを出力端子18に出力する。

【0011】標準テレビジョン信号を再生する場合には、図1(c)に示すような構成で、1つの再生ヘッド20を用いて光ディスク14の表面あるいは、裏面のどちらか片方の面から復号化データo''あるいは、e''が読み出され、復号化器15に15 入力される。復号化器15は、標準テレビジョン信号の1フレーム期間に復号化データo''あるいは、e''を出力端子19に出力する。

【0012】更に、高精細度テレビジョン信号の各フィールド毎に高能率符号化された符号化データが可変長であれば、それぞれのフィールド毎のデータ量が異なる可能性が生じ、光ディスクのそれぞれの領域に記録される物理的な長さが異なってしまう欠点が生じる。この時には、例えば高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間t f 30 といった所定期間の間に発生する奇数フィールドの符号化データ量と偶数フィールドの符号化データ量を比較し、少ない方のフィールドの符号化データには、図5に示すようにそのデータ量の差分だけ疑似データ(斜線を施した部分)を付加して、多い方のフィールドの符号化データ量と同じにそろえて光ディスクに記録する。

【0013】以上説明したように本実施例では、高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間の画像データをフィールド毎に2分割し、各フィールド毎の画像データを標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして高能率符号化して光ディスクに記録し、再生側では片方のフィールドの符号化データを復号化することによって標準テレビジョン信号を、両方のフィールドの符号化データを復号化することによって高精細度テレビジョン信号を再生する。

【0014】また、高精細度テレビジョン信号の符号化復号化に対しては、標準テレビジョン信号の符号化復号化回路を2つ用いることで実現できることになる。

【0015】なお、本実施例では、1フレーム期間の高精細度テレビジョン信号をフィールド毎に2分割した後

に、各フィールド毎に高能率符号化された符号化データをそれぞれ2チャンネルで光ディスクの表面及び、裏面に記録する場合を例にとって説明したが、分割単位は任意に設定でき、例えばサブサンプリングによって分割してもよい。また、光ディスク上の各分割単位毎の符号化データの記録領域は、色々と考えられ、図2～図4にその例を示す。

【0016】図2は、並行する2本のスパイラルトラックに奇数フィールドの符号化データ o' （実線トラック）、偶数フィールドの符号化データ e' （破線トラック）を記録する例を示している。

【0017】図3は、光ディスクを所定半径の円を境界として2分割し、その内周部分に偶数フィールドの符号化データ e' を記録し、外周部分に奇数フィールドの符号化データ o' を記録する例を示している。

【0018】図4は、光ディスクの中心を通る6本の直線で表面積を12等分し、その各領域に円周方向に対して奇数フィールドの符号化データ o' 及び、偶数フィールドの符号化データ e' を交互に記録する例を示している。この直線は一部または全部が曲線でも構わない。また、この構成の場合、記録機構または、再生機構は1チャンネルで時分割処理を行うことで実現でき、装置の規模を小さくすることができる。

【0019】なお、図1に示す本実施例では、記録側と再生側とを併せて記載したが、記録側のみからなる光ディスク記録装置、また再生側のみからなる光ディスク再生装置の構成も考えられる。また図7に示すように、高精細度テレビジョン信号の1フレーム期間のデジタル画像データを2分割した画像データが標準テレビジョン信号の1フレーム相当の画像データとして高能率符号化し、記録された光ディスク14から高精細度テレビジョン信号及び標準テレビジョン信号とともに再生して出力する光ディスク再生装置の構成も容易に考えられ、またその構成も図7に示す構成に限るものでないことはいふまでもない。

【0020】

*【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、高精細度テレビジョン信号を2分割して各分割単位毎に高能率符号化し、2チャンネルの記録機構によって光ディスクに記録する構成となっているため、再生側において2チャンネルともに復号化すれば高精細度テレビジョン信号を、1チャンネルだけを復号化すれば標準テレビジョン信号を再生することができ、更に高精細度テレビジョン信号の符号化復号化に対して標準テレビジョン信号の符号化復号化回路を用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における光ディスク記録再生装置のブロック図

【図2】奇数フィールドの符号化データと偶数フィールドの符号化データを記録する光ディスク上の記録領域の一例を示す図

【図3】奇数フィールドの符号化データと偶数フィールドの符号化データを記録する光ディスク上の記録領域の他の例を示す図

【図4】奇数フィールドの符号化データと偶数フィールドの符号化データを記録する光ディスク上の記録領域のさらに他の例を示す図

【図5】可変長符号化された奇数フィールドの符号化データと偶数フィールドの符号化データのデータ長を1フレーム期間 t_f を単位として一致させることを模式的に示す図

【図6】従来の光ディスク記録再生装置のブロック図

【図7】本発明の一実施例における光ディスク再生装置のブロック図

【符号の説明】

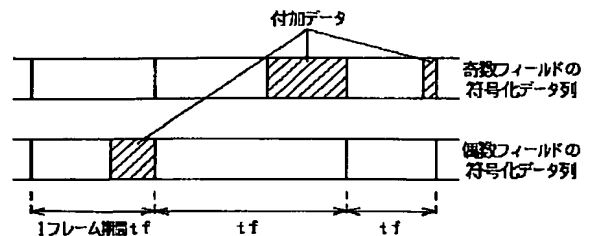
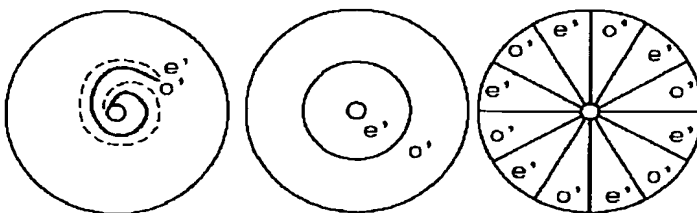
- 11 フィールド分割回路
- 12 符号化器
- 13 符号化器
- 14 光ディスク
- 15 復号化器
- 16 復号化器
- 17 フレーム合成回路

【図2】

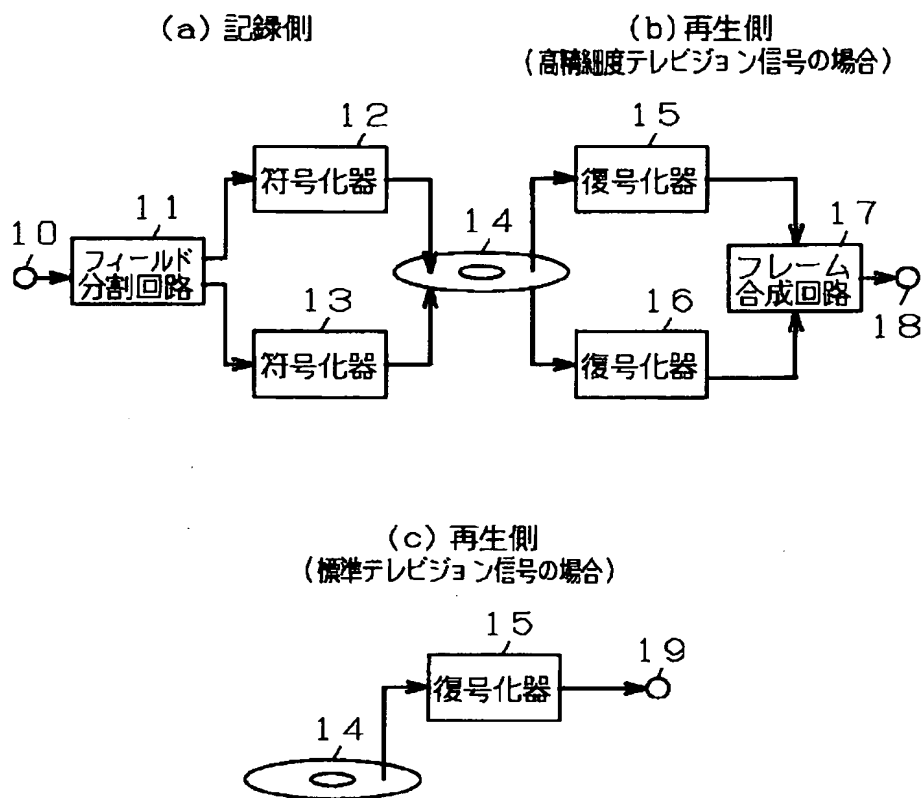
【図3】

【図4】

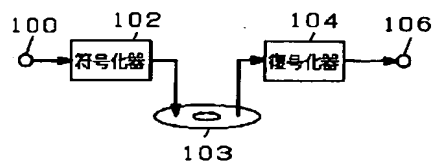
【図5】



【図1】



【図6】



【図7】

